



MySQL SE/EE(商用版)のご紹介

日本オラクル株式会社
MySQL Global Business Unit

以下の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント（確約）するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。

OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

MySQL Enterprise Edition

ビジネス・クリティカルな環境において、最高レベルのMySQLスケーラビリティ、セキュリティ、信頼性、アップタイムを実現し、ビジネス・クリティカルな環境においてリスクとコストの削減を実現



MySQL導入の最適化



ROIの最適化をサポート



ユーザビリティ・顧客満足の上



MySQL Enterprise Edition のサービスカテゴリー



拡張機能

- 拡張性
- 高可用性
- セキュリティ
- 監査
- 暗号化



管理ツール

- 監視
- バックアップ
- 開発
- 管理
- マイグレーション



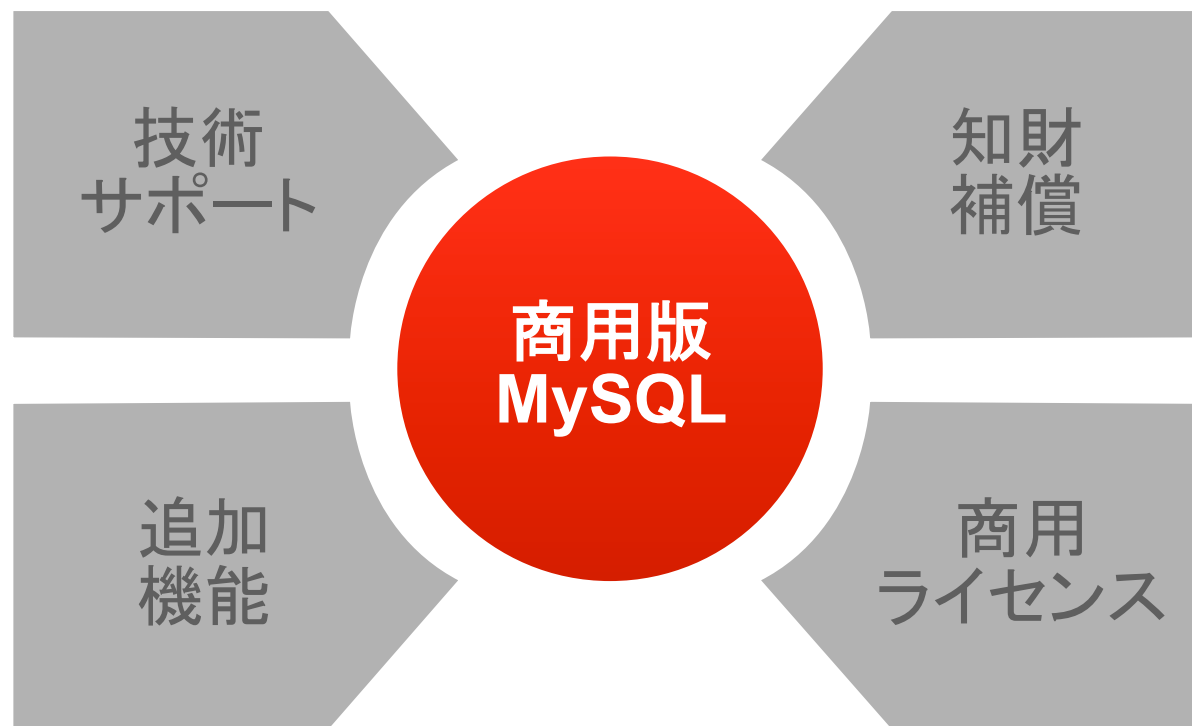
サポート

- 技術サポート
- コンサルティングサポート
- オラクル製品との動作保証



商用版MySQLがご提供する価値

費用対効果の高い付加価値



機能概要	MySQL Editions		
	Standard Edition	Enterprise Edition	Cluster CGE
MySQL Database	✓	✓	✓
MySQL Connectors	✓	✓	✓
MySQL Replication	✓	✓	✓
MySQL Fabric, MySQL Utilities		✓	✓
MySQL Partitioning		✓	✓
MySQL Router		✓	✓
Storage Engine: MyISAM, InnoDB	✓	✓	✓
Storage Engine: NDB (ndbcluster)			✓
MySQL Workbench SE/EE*	✓	✓	✓
MySQL Enterprise Monitor*		✓	✓
MySQL Enterprise Backup*		✓	✓
MySQL Enterprise Authentication (外部認証サポート) *		✓	✓
MySQL Enterprise Audit (ポリシーベース監査機能) *		✓	✓
MySQL Enterprise Encryption (非対称暗号化)*		✓	✓
MySQL Enterprise Firewall (SQLインジェクション対策)*		✓	✓
MySQL Enterprise Scalability (スレッドプール) *		✓	✓
MySQL Enterprise High Availability (HAサポート) *		✓	✓
Oracle Enterprise Manager for MySQL*		✓	✓
MySQL Cluster Manager (MySQL Cluster管理) *			✓
MySQL Cluster Geo-Replication			✓

	MySQL Editions		
	Standard SE	Enterprise EE	Cluster CGE
Oracle Premium Support			
24時間365日サポート	✓	✓	✓
インシデント数無制限	✓	✓	✓
ナレッジベース	✓	✓	✓
バグ修正&パッチ提供	✓	✓	✓
コンサルティングサポート	✓	✓	✓
オラクル製品との動作保証			
Oracle Linux	✓	✓	✓
Oracle VM	✓	✓	✓
Oracle Solaris	✓	✓	✓
Oracle Enterprise Manager		✓	✓
Oracle GoldenGate		✓	✓
Oracle Data Integrator		✓	✓
Oracle Fusion Middleware		✓	✓
Oracle Secure Backup		✓	✓
Oracle Audit Vault and Database Firewall		✓	✓

※最新の対比表は、[MySQL Editionsのサイト](#)を参照下さい。

Copyright © 2015 Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

MySQL Enterprise Edition 管理ツールと拡張機能概要

MySQL Enterprise Edition

MySQL Enterprise Monitor	複数サーバの一括管理、クエリ性能分析
MySQL Enterprise Backup	高速なオンラインバックアップ、ポイントインタイムリカバリ
MySQL Enterprise Scalability	Thread Poolプラグインによる性能拡張性の向上
MySQL Enterprise Authentication	LDAPやWindows Active Directoryとの外部認証と統合管理
MySQL Enterprise Audit	ユーザ処理の監査、Oracle DBと同じツールで管理可能
MySQL Enterprise Encryption	非対称暗号化(公開鍵暗号)の業界標準機能を提供
MySQL Enterprise Firewall	SQLインジェクション対策、不正なSQLをブロック/検知
Oracle Enterprise Manager for MySQL	Oracle Enterprise ManagerからMySQLを統合管理可能
Oracle Premier Support	24x7, インシデント無制限、コンサルティングサポート

1万人規模の社員が利用する基幹業務システムでの利用

SCSK株式会社



アプリケーション

経費精算、勤怠管理や業務ワークフローシステムなど1万人規模の社員が利用する基幹システム。MySQLを利用して個別に構築されていた業務システムを統合。

MySQL導入の効果

MySQL Enterprise Monitorによる包括的な監視と、Query Analyzerでの高速かつ高度なクエリ性能分析によって、高品質なシステムを短期間で実現。

MySQL導入の理由

事前評価での技術面およびコスト面での優位性を確認。サポートサービスや管理ツールが包含されており、企業システムにも安心して導入可能。

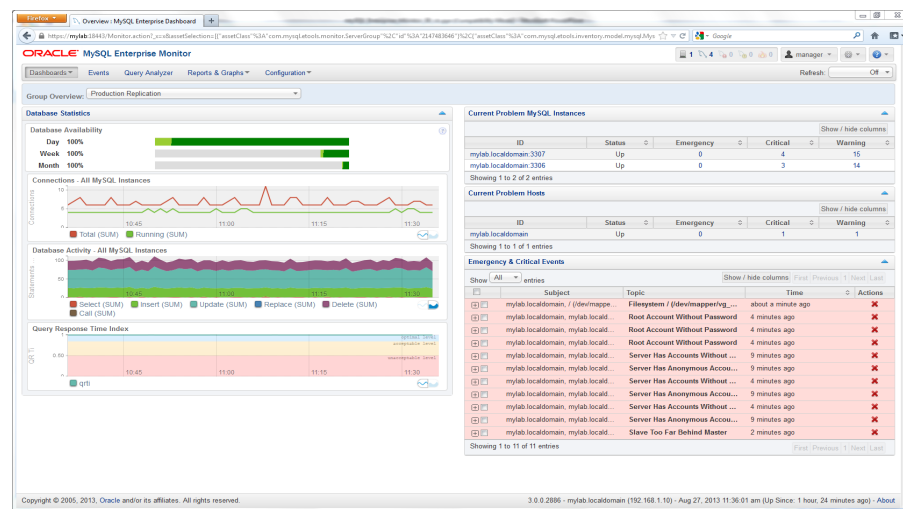


MySQL Enterprise Edition
管理ツール

MySQL Enterprise Monitor

- 複数のMySQLサーバを一括監視可能なダッシュボード
- システム中のMySQLサーバやレプリケーション構成を自動的に検出し監視対象に追加
- ルールに基づく監視と警告
- **問題が発生する前に通知**
- 問題のあるSQL文の検出、統計情報の分析が可能なQuery Analyzer

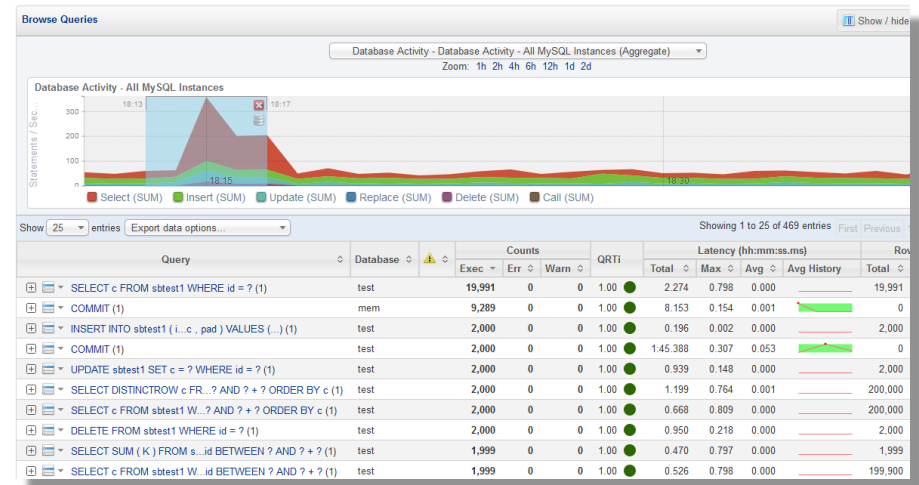
参照: [MySQL Enterprise Monitor](#)



“バーチャルなMySQL DBA”
アシスタント

クエリ解析機能 - MySQL Query Analyzer

- 全てのMySQLサーバの全てのSQL文を一括監視
- vmstatなどのOSコマンドやMySQLのSHOWコマンドの実行、ログファイルの個別の監視は不要
- クエリの実行回数、エラー回数、実行時間、転送データ量などを一覧表示
- チューニングのための解析作業を省力化



“With the MySQL Query Analyzer, we were able to identify and analyze problematic SQL code, and triple our database performance. More importantly, we were able to accomplish this in three days, rather than taking weeks.”

Keith Souhrada
Software Development Engineer
Big Fish Games

Replication Monitor

- レプリケーショントポロジーの自動検知
- マスター/スレーブのパフォーマンス監視
- レプリケーションアドバイザーによる支援
- レプリケーションのベストプラクティスを提示

Replicationの遅延を検知して通知

アドバイザ ?

スレーブが大幅にマスターから遅れています ×

Event Statuses ?

Emergency TODO ×

Event Handling

SMTP Notification Groups ?

Replication ×

SMTP Notification Policy ?

Notify on event escalation TODO

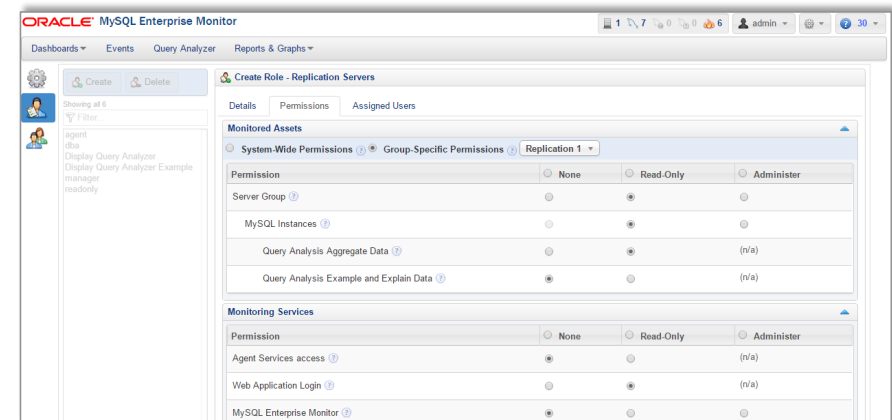
Replication Monitoring

Servers	Type	Threads		Time Behind	Binary Logs		Log Space			
		IO	SQL		Current File	Position	Position	Binary Logs	Relay Logs	
Replication 1 (4)	MIXED	✓	✓							
mylab.localdomain:3306	master/slave	✓	✓	00:00:00	mylab-bin.000001	791	mylab-bin.000001	791	791 B	1.1 KB
mylab.localdomain:3307	master/slave	✓	✓	00:00:00	mylab-bin.000001	791	mylab-bin.000001	791	791 B	1.1 KB
mylab.localdomain:3308	master/slave	✓	✓	00:00:00	mylab-bin.000001	986	mylab-bin.000001	791	0.96 KB	1.1 KB
MLORD-PC:3306	slave	✓	✓	00:00:00			mylab-bin.000001	986		1.29 KB

MySQL Enterprise Monitor 3.1

Role Based Access Controls

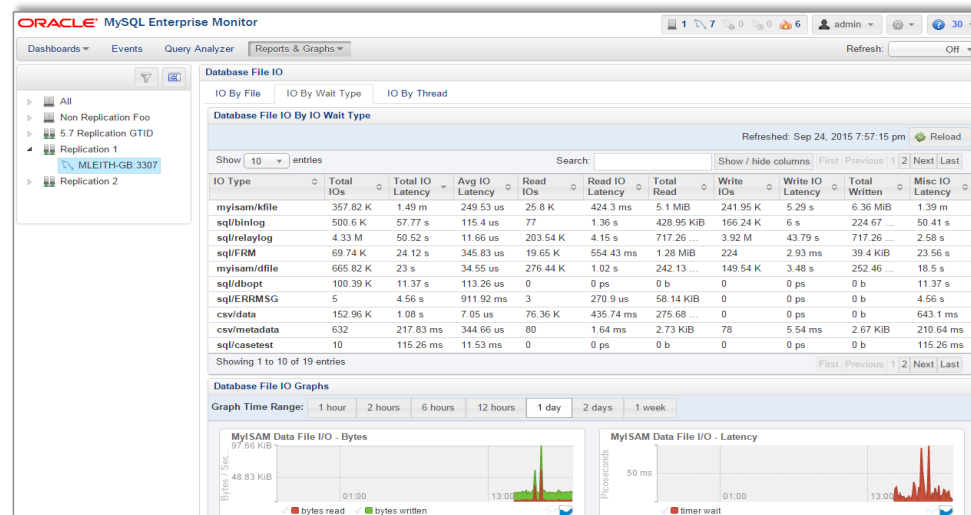
- Supports multi-tenancy
 - Critical for large orgs and SaaS providers
- Users/roles/groups permission control
- Feature based access controls
- Both relaxed and strict modes
- Easy LDAP and Active Directory integration
 - Map LDAP Roles to MEM Roles



MySQL Enterprise Monitor 3.1

New Reports & MySQL 5.7 Support

- SYS Based File I/O Reports
 - IO By File, By Wait Type, By Thread
- SYS Based Lock Wait Reports
 - InnoDB Row Locks
 - Table MetaData Locks
- MySQL 5.7 feature support
 - Metric collection and graphing



MySQL Enterprise Monitor 3.1

Security

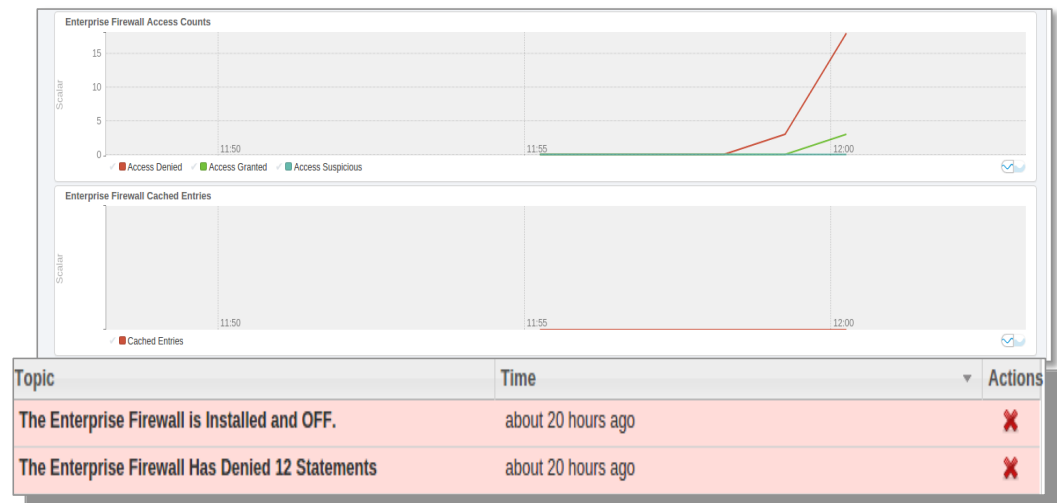
- Easily ensure all your MySQL assets are hardened and secure
- Change monitoring and tracking
- Backup policy tracking
- Password policy tracking
- Enforce optimal Enterprise Audit usage
- Enforce optimal Enterprise Firewall usage



MySQL Enterprise Monitor 3.1

MySQL Enterprise Firewall

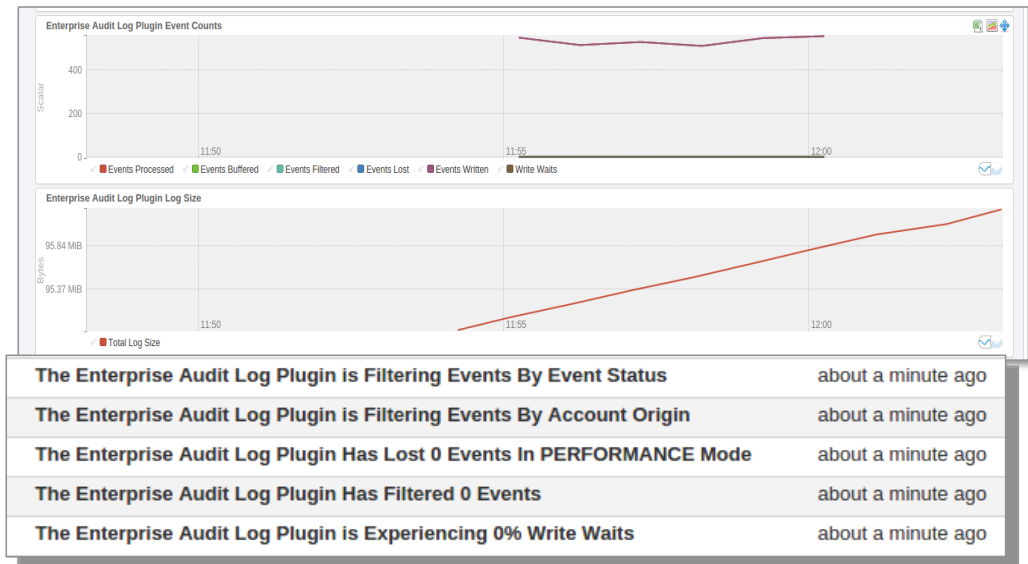
- Real-time threat monitoring
- Detect suspicious activity
 - Configurable alerts
- Protect MySQL assets
 - SQL injection attacks
 - Buffer overflows
 - Other common threats



MySQL Enterprise Monitor 3.1

MySQL Enterprise Audit

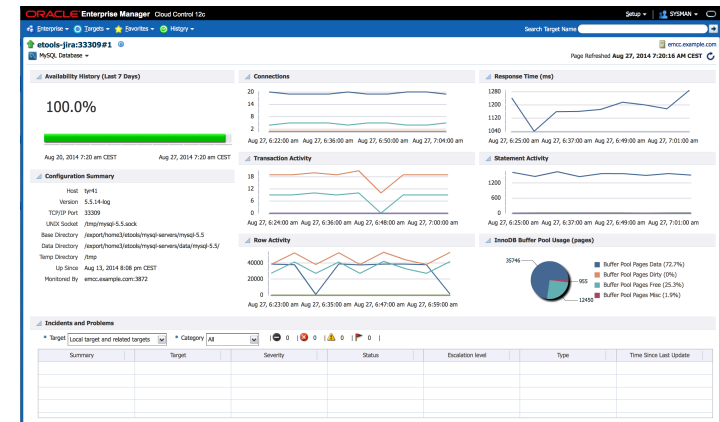
- Ensure regulatory compliance
 - HIPAA, Sarbanes-Oxley, PCI, more
 - Configurable alerts
- Ensure an audit trail
 - Determine proper use
 - For post mortems analysis
 - Continuous operational input



Oracle Enterprise Manager for MySQL

Webおよびクラウド向けオラクル製品を単一のダッシュボードで管理

- 推計70%のオラクルデータベースのお客様がMySQLを併用
 - Webやカスタムアプリケーション、部門システム、組み込みアプリケーション
 - もっともご要望の多かった製品連携



Oracle Enterprise Manager for MySQL概要

機能	概要
可用性のモニタリング	可用性監視と測定によるSLA管理
パフォーマンスモニタリング	パフォーマンス指標とKPI管理
設定のモニタリング	構成収集とオプションの変更履歴管理
アラートと通知	SMTP、SNMP、OS コマンド、スクリプト
全ての使用可能なメトリックを収集	500以上の指標を収集
レポート	時系列グラフを含むパフォーマンスレポート
MySQLの自動検知	プラグインは リモート監視をサポートするため、各サーバーへの Oracle Management Agent のインストールは不要

[参照: Oracle Enterprise Manager for MySQL](#)

MySQL Performance Monitoring

MySQL Performance Report

Availability History (Last 7 Days)

100.0%

Configuration Summary

Host: tnr41
Version: 5.5.14-log
TCP/IP Port: 33309
UNIX Socket: /tmp/mysql-5.5.sock
Base Directory: /export/home3/etools/mysql-servers/mysql-5.5/
Data Directory: /export/home3/etools/mysql-servers/data/mysql-5.5/
Temp Directory: /tmp
Up Since: Sep 16, 2014 10:21 pm CEST
Monitored By: emcc.example.com:3872

Metrics & Collection Settings

MySQL Database: etools-jira:33309#1 > Metric and Collection Settings

Metric	Comparison Operator	Warning Threshold	Critical Threshold	Corrective Actions	Collection Schedule	Edit
etools-jira:33309#1						
Connection Activity					Every 5 Minutes	
Aborted Clients (Delta)	>	10	50	None		
Aborted Connects (Delta)	>	1	5	None		
DML Statement Activity					Every 5 Minutes	
Select (Delta)	>	300	500	None		
Query Cache Activity					Every 5 Minutes	
Lowmem Prunes (Delta)	>	1200		None		
Replication Slave Activity					Every 5 Minutes	
Seconds Behind Master	>	60	600	None		
Response					Every 1 Minute	
Status (up/down)	<			Down	None	

Free Memory (MB)

Low Memory Prunes

Fragmentation

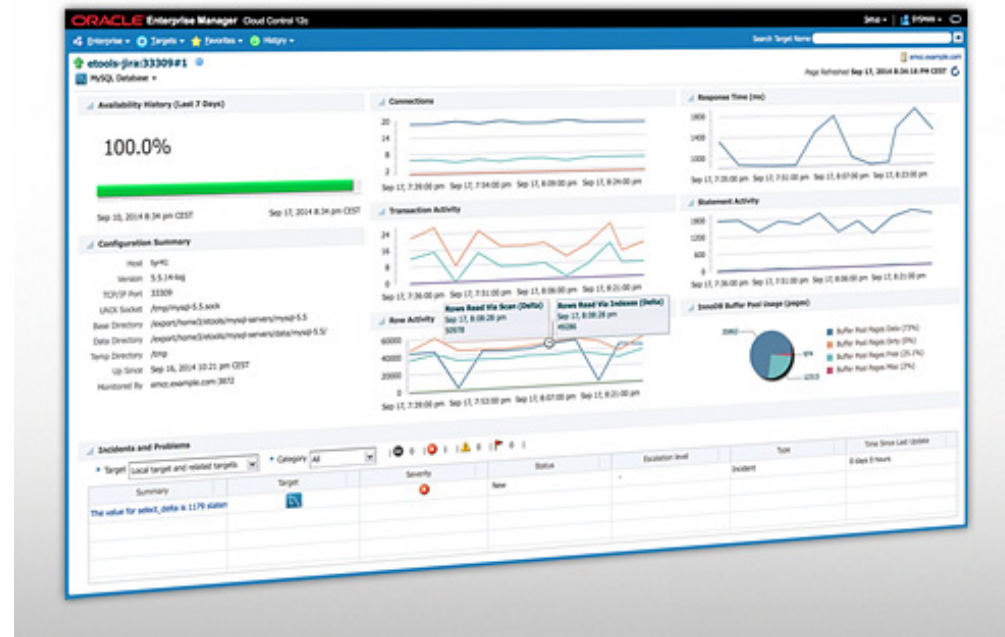
動画によるデモは、MySQL Enterprise Managerのサイトにて視聴できます。
[Oracle Enterprise Manager for MySQL](#)



Oracle Enterprise Manager for MySQL (12.1.0.3.0)

New Version Available!

- MySQL 5.7 Support
- Enterprise Audit Support
- Enterprise Firewall Support



MySQL Enterprise Backup 4.0

高速、オンラインバックアップ & リカバリ

- InnoDBのオンラインバックアップツール
 - フル、増分、部分バックアップ(圧縮可能)
 - ポイントインタイム、フル、部分リカバリ
- クラウドストレージとの直接の連携(Swift API)
- 暗号化 – AES 256
- バイナリログおよびリレーログのバックアップ
- Oracle Secure Backupとの連携
- MySQL 5.7対応
 - **General Tablespace サポート**



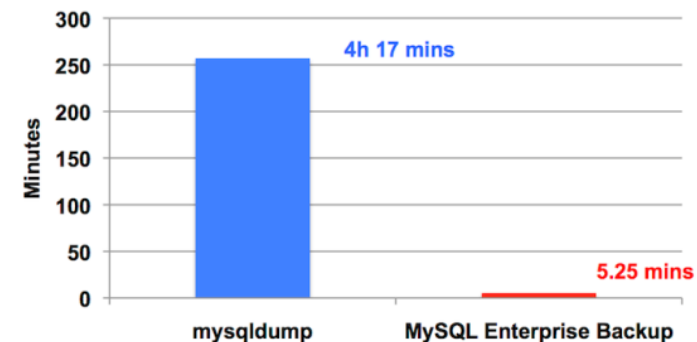
<http://www-jp.mysql.com/products/enterprise/backup/features.html>

MySQL Enterprise Backup 4.0

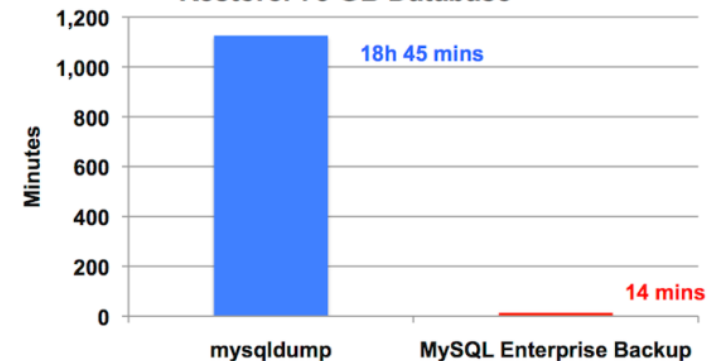
New & Improved

- Online, non-locking backup and recovery
 - Complete MySQL instance backup (data and config)
 - Partial backup and restore
- Direct Cloud storage backups via Swift API
- Incremental backups & Point-in-time recovery
- Advanced compressed and encryption
- Optimistic backups
- Support for MySQL 5.7
 - **General Tablespaces**
- Improved SBT Backups to MMS Systems

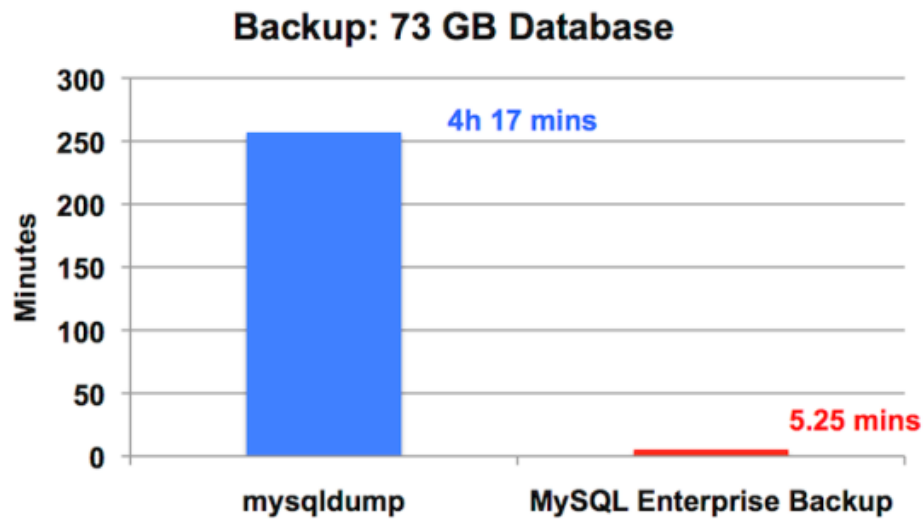
Backup: 73 GB Database



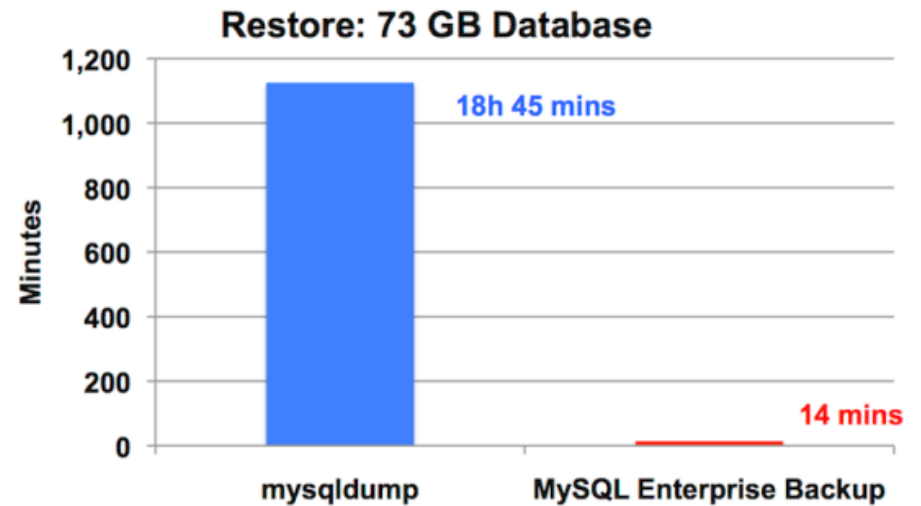
Restore: 73 GB Database



高速なバックアップ/高速なリストア



mysqldumpより49倍速い

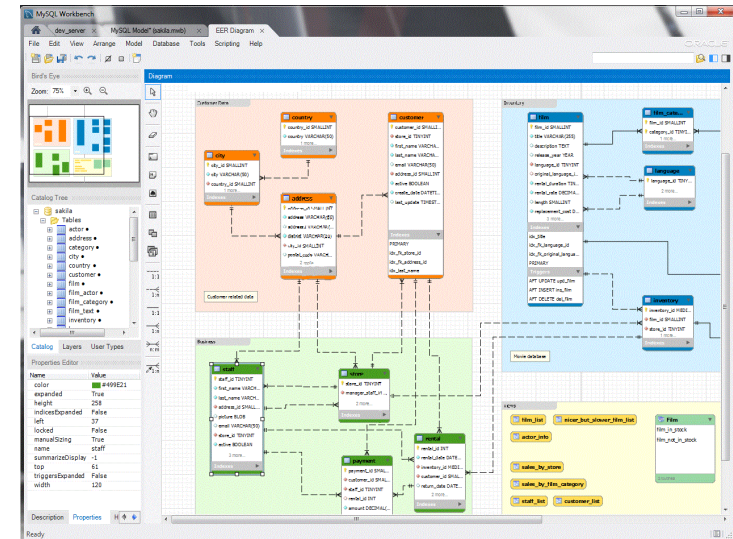
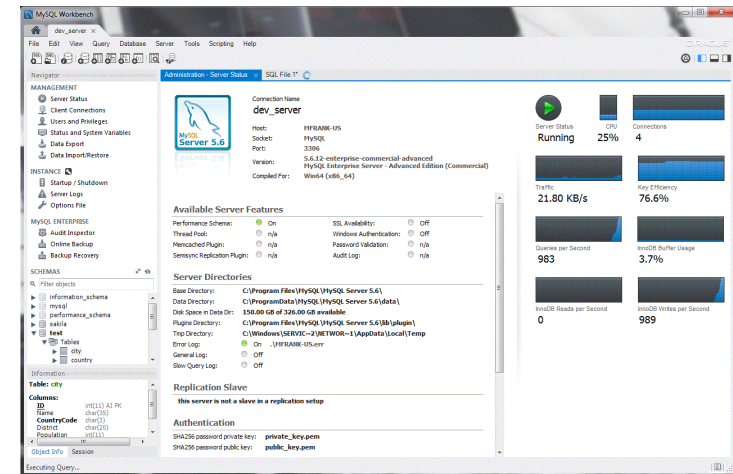


mysqldumpより80倍速い

MySQL Workbench 6.3

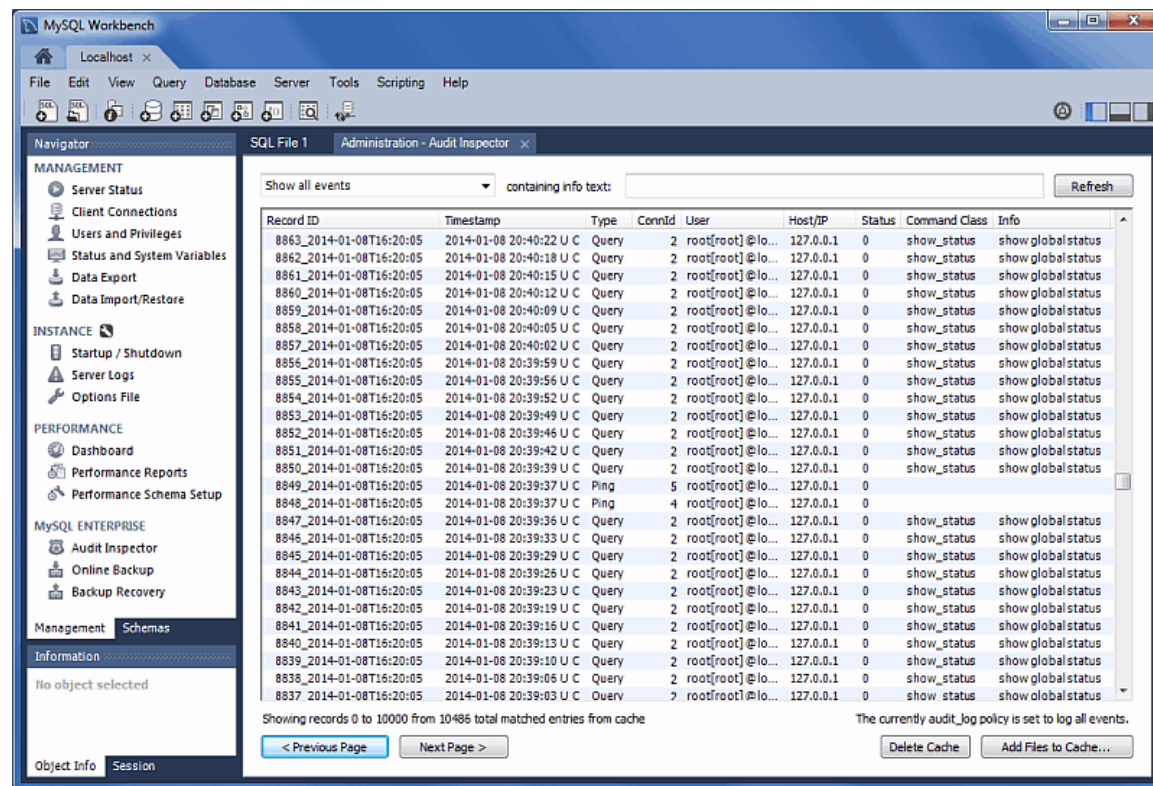
MySQL Workbench は、データベースアーキテクト、開発者、DBA のための統合ビジュアルツールです。

- Fabric対応
 - Fabricノードの追加、構成確認、接続
 - Performance Dashboard
 - パフォーマンススキーマのレポートとグラフ
 - Visual Explain
 - GIS Viewer
 - マイグレーション
 - **New** Microsoft Access
 - Microsoft SQL Server, Sybase, PostgreSQL
- 商用: DBドキュメント出力, データモデルの検証,
MySQL Enterprise Backup GUI, MySQL Enterprise Audit GUI



MySQL Workbench EE + Audit

- 監査イベントへ迅速且つ容易にアクセス可能
- インデックスを利用した監査ログの検索が可能
 - イベントタイプ
 - ユーザーアカウント
 - 日付範囲
 - テキストマッチ



MySQL Workbench EE + Backup

- バックアップジョブの作成と管理
 - 新規バックアップジョブの作成
 - バックアップジョブのスケジュール化と自動実行
 - 有効なバックアップジョブ確認
 - 最新バックアップアクティビティの確認
- バックアップデータのリストア
 - フル、差分、部分的

The screenshot displays the MySQL Enterprise Backup configuration window. The interface is divided into several sections:

- Backup Jobs configured for this MySQL Instance:** A table listing backup jobs with columns for Job Name, Latest Backup, Next Full Backup, Next Incr. Backup, and Configuration Status.
- Backup Job Details:** A panel on the right showing configuration parameters such as Target Host, MEB Version, MySQL Data Directory, Storage Directory, and backup schedules.
- Recent Activity:** A table at the bottom showing the history of backup operations, including Job Name, Type, Format, Status, Start Time, End Time, and Total Time.

Red annotations highlight key features:

- Settings...** button in the top right.
- Execute Now** and **Execute Now (Incremental)** buttons.
- A status message: "A full backup operation is in progress for profile Full" with a **View Log...** button.
- Recent Activity** table with a red arrow pointing to the "Recent MEB activity" header.

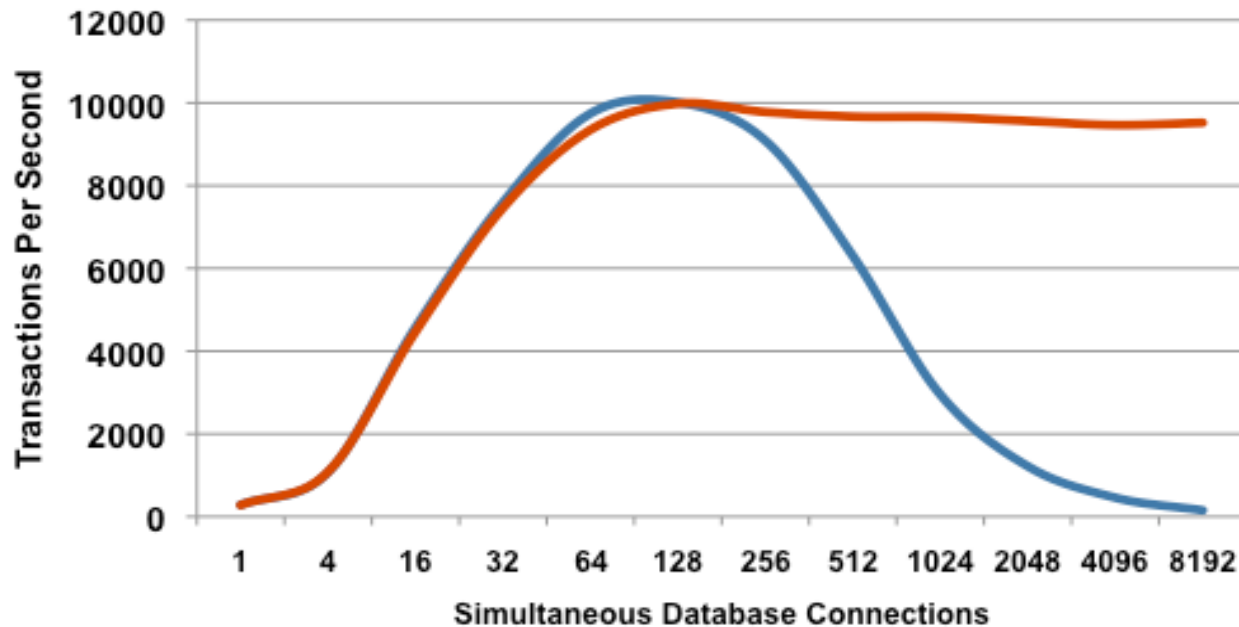
Job	Type	Format	Status	Start Time	End Time	Total Time
Full	FULL	DIRECTORY	✓ SUCCESS	2014-01-09 17:10:52	2014-01-09 17:11:38	1mn 26s
Full	FULL	DIRECTORY	✓ SUCCESS	2014-01-09 17:09:49	2014-01-09 17:10:39	3mn 29s
TestingWorld	INCREMENTAL	DIRECTORY	✓ SUCCESS	2014-01-09 17:09:56	2014-01-09 17:09:12	56s
TestingWorld	PARTIAL	DIRECTORY	✓ SUCCESS	2014-01-09 17:08:06	2014-01-09 17:08:28	22s
Full	FULL	DIRECTORY	✓ SUCCESS	2014-01-09 17:07:25	2014-01-09 17:07:46	21s
backupsinc	INCREMENTAL	DIRECTORY	✓ SUCCESS	2014-01-09 17:00:01	2014-01-09 17:00:21	20s
backupsinc	FULL	DIRECTORY	✓ SUCCESS	2014-01-09 16:28:12	2014-01-09 16:28:47	35s



MySQL Enterprise Edition
拡張機能

MySQL Enterprise Scalability : Thread Pool

MySQL 5.6 Sysbench OLTP Read/Write



MySQL Enterprise Edition

Thread Pool有り

MySQL Community Edition

Thread Pool無し

MySQL 5.6.11
Oracle Linux 6.3, Unbreakable Kernel 2.6.32
4 sockets, 24 cores, 48 Threads
Intel(R) Xeon(R) E7540 2GHz CPUs
512GB DDR RAM

Thread Poolでスケーラビリティが60倍向上

参照: [MySQL Enterprise Scalability](#)

MySQL Enterprise Authentication

外部認証のサポート

- PAM (Pluggable Authentication Modules)
 - 外部認証方式へのアクセス
 - 標準のインタフェース (Unix, LDAP, Kerberosなど)
 - プロキシ / 非プロキシユーザー
- Windows
 - ネイティブWindowsサービス (WAD) へのアクセス
 - Windowsにログイン済みユーザを認証
- プラガブル認証API
- Oracle Database FirewallによるFirewallサポートも可能



MySQLアプリケーション を既存のセキュリティ・インフラストラクチャ / SOPと統合

MySQL Enterprise Audit

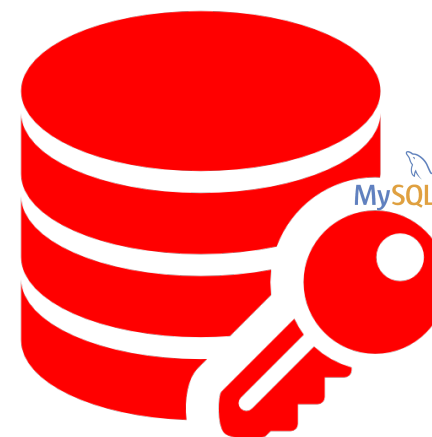
ポリシーベースの監査機能を提供

- ログオン、クエリーの情報を監査可能
- ユーザがポリシーを設定可能: フィルタリング、ログローテーション
- 動的に設定を変更可能: Audit設定時にサーバの再起動が不要
- Oracleの仕様に合わせXMLベースの監査ログを出力 (Oracle Audit Vaultとの互換性(ログフォーマット))
- サイズに基づいた監査ログファイルの自動ローテーション
- MySQL 5.5のAudit APIを使って実装 / MySQL 5.5.28 以上で使用可能

コンプライアンス対応等で監査が必要なアプリケーションでもMySQLを利用可能

MySQL Enterprise Encryption

- MySQLの暗号化ライブラリ
 - AES256による対称鍵暗号 (Community/Commercial)
 - 公開鍵 / 非対称鍵暗号 (Commercial)
- キーの管理
 - 公開鍵および秘密鍵の生成
 - 鍵交換方式: RSA, DSA, DH
- 署名とデータの検証
 - 電子署名、検証、妥当性確認のための暗号的ハッシュ関数
- Oracle Key Vaultとの統合



The maximum key length (OpenSSLによる制約)

RSA	16,384
DSA	10,000
DH	10,000

MySQL Enterprise Firewall



- SQLインジェクション対策、リアルタイムで保護
 - ホワイトリストモデル、実行されるクエリーを分析してホワイトリストと照合
- 学習してホワイトリストを自動作成
 - ユーザー毎に、SQL実行パターンを記録して自動的にホワイトリストを作成
- 不審なアクセスをブロック
 - ポリシーに違反するトランザクションを検知し、
- 透過的
 - アプリケーションを変更する必要無し

```
fw_user@localhost [test]> select * from FW_DEMO where id = 3;
+----+-----+
| ID | title                                     |
+----+-----+
|  3 | test firewall135.6.24-enterprise-commercial-advanced-log |
+----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

fw_user@localhost [test]> select * from FW_DEMO;
ERROR 1045 (28000): Statement was blocked by Firewall
fw_user@localhost [test]>
```



Applications

Select *.* from employee where id=22

Select *.* from employee where id=22 or 1=1



White List

✓ Allow & Log

✗ Block & Log



A photograph of a dolphin leaping from the water, creating a splash. The dolphin is dark grey and is captured in mid-air, with its body arched and its tail fluke visible. The water is a deep blue, and the background is a clear, bright blue sky. The dolphin's reflection is visible in the water below. The text '技術サポート& オラクル製品との動作保証' is overlaid on the lower part of the image in white Japanese characters.

技術サポート& オラクル製品との動作保証

MySQL Enterprise Support

- 最大のMySQLのエンジニアリングおよびサポート組織
- MySQL開発チームによるサポート
- 29言語で世界クラスのサポートを提供
- メンテナンス・リリース、バグ修正、パッチ、アップデートの提供
- 24時間x365日サポート
- 無制限サポート・インシデント
- MySQL コンサルティング・サポート



Get immediate help for any MySQL issue, plus expert advice

MySQL Supportの特徴

- 「パフォーマンス・チューニング」や「SQLチューニング」も通常サポート範囲
 - コンサルティングサポート: パラメタチューニングおよびクエリ、レプリケーション、パーティショニングのレビューなどに対応可能
 - <http://www-jp.mysql.com/support/consultative.html>
- ソースコードレベルでサポート可能
 - ほとんどのサポートエンジニアがソースを読めるため、対応が早い
 - 開発エンジニアとサポートエンジニアも密に連携している
- 物理サーバー単位課金
 - CPU数、コア数に依存しない価格体系
- オラクルのライフタイムサポート
 - <http://www.oracle.com/jp/support/lifetime-support/index.html>
 - <http://www-jp.mysql.com/support/>

MySQL & オラクル製品との動作保証

- Oracle Linux
- Oracle VM
- Oracle Solaris
- Oracle Clusterware
- Oracle Secure Backup
- Oracle Enterprise Manager
- Oracle Fusion Middleware
- Oracle GoldenGate
- Oracle Audit Vault & Database Firewall
- MyOracle Online Support

MySQL Integrates into your Oracle Environment



参考情報



MySQL Enterprise Edition & Cluster CGEの試使用

30日間トライアル



The screenshot shows the Oracle Software Delivery Cloud interface. At the top, there's a progress bar with three steps: '条件および規制' (Conditions and Restrictions), '検索' (Search), and 'ダウンロード' (Download). Below this, the search criteria are set to '製品パックを選択' (Select Product Pack) as 'MySQL Database' and 'プラットフォーム' (Platform) as 'Linux x86-64'. An '実行' (Execute) button is visible. Below the search criteria, there's a table of results with columns for '選択' (Select), '説明' (Description), 'リリース' (Release), '部品番号' (Part Number), '更新' (Update), and '部品数 / サイズ' (Part Count / Size). A blue arrow points to the first result, 'MySQL Cluster 7.2.4 TAR for Generic Linux 2.6 x86 (64bit)'. A '続行' (Continue) button is also present.

選択	説明	リリース	部品番号	更新	部品数 / サイズ
<input type="checkbox"/>	MySQL Cluster 7.2.4 TAR for Generic Linux 2.6 x86 (64bit)		V30623-01		301M
<input type="checkbox"/>	MySQL Cluster Manager 1.1.4+Cluster for Red Hat and Oracle Linux 5 x86 (64-bit)		V30517-01		257M
<input type="checkbox"/>	MySQL Cluster Manager 1.1.4+Cluster for SuSE Enterprise Linux 11 x86 (64-bit)		V30519-01		257M
<input type="checkbox"/>	MySQL Cluster Manager 1.1.4+Cluster for SuSE Enterprise Linux 10 x86 (64-bit)		V30518-01		257M
<input type="checkbox"/>	MySQL Cluster Manager 1.1.4 for Red Hat and Oracle Linux 5 x86 (64-bit)		V30492-01		13M

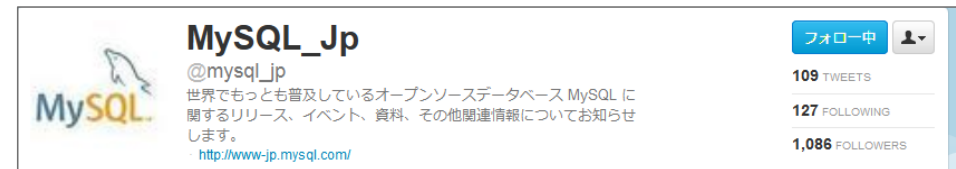
• Oracle Software Delivery Cloud
<http://edelivery.oracle.com/>

• 製品パックを選択:
“MySQL Database”

• 製品マニュアル
<http://dev.mysql.com/doc/index-enterprise.html>

MySQLの最新情報配信

- MySQLホームページ
<http://www-jp.mysql.com/>
- MySQL イベント
<http://www-jp.mysql.com/news-and-events/events/>
- MySQLニュースレター(月刊)※マイプロファイル内からMySQLを選択ください
<http://www.oracle.com/jp/syndication/subscribe/index.html>
- MySQL Twitter
@mysql_jp
- OTN セミナー オンデマンド コンテンツ
<http://www-jp.mysql.com/news-and-events/generate-article.php?id=1709>



ORACLE®